

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О ПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 839978

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 05.12.77 (21) 2550521/29-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.06.81. Бюллетень № 23

Дата опубликования описания 23.06.81

(51) М. Кл. 3

В 66 С 1/28

(53) УДК 621.86.
.061(088.8)

(72) Автор
изобретения

В.А. Титов

27 SEP 1981

SCIENCE REFERENCE LIBRARY

(71) Заявитель

Проектно-конструкторский технологический институт
Министерства угольной промышленности СССР

(54) ГРУЗОЗАХВАТНОЕ УСТРОЙСТВО

1
Изобретение относится к грузо-
захватным устройствам, предназначен-
ным, в частности, для перегрузки
штучных грузов.

Известно грузозахватное устройст-
во, содержащее траверсу, несущую ра-
му, на которой установлены захват-
ные рычаги, соединенные с траверсой,
и механизм фиксации рычагов в откры-
том положении [1].

Однако это устройство предназна-
чено для определенного вида груза,
а именно кузовов автомобилей,

Наиболее близким к предлагаемому
по технической сущности является
грузозахватное устройство, содержащее
корпус, шарнирно установленные на
нем захватные рычаги и механизм фик-
сации захватных рычагов, включающий
в себя установленный в корпусе шток,
шарнирно соединенный с захватными
рычагами [2].

Недостатком этого устройства явля-
ется невысокая надежность работы,
особенно при наклонном расположении
захватываемого груза, поскольку ме-
ханизм фиксации содержит гибкие свя-
зи.

Цель изобретения - повышение на-
дежности работы устройства.

2
Поставленная цель достигается
тем, что устройство снабжено разме-
щеными в корпусе подпружиненными
толкателями, каждый из которых шар-
нирно соединен с захватным рычагом,
а шток подпружинен и снабжен выпол-
ненными на нем шлицами и вертикалъ-
ными и наклонными пазами, имеющими
профилированные поверхности, причем
на корпусе установлены подпружинен-
ный упор и подпружиненные собачки
для взаимодействия со штоком.

На фиг. 1 показано предлагаемое
устройство, общий вид; на фиг. 2 -
вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез
Б-Б на фиг. 2; на фиг. 4 - разверт-
ка цилиндрической части штока с пря-
мыми и наклонными пазами; на фиг. 5 -
сечение В-В по прямому пазу на фиг. 4;
на фиг. 6 - сечение Г-Г по наклонно-
му пазу на фиг. 4; на фиг. 7 - узел
1 на фиг. 3.

Грузозахватное устройство состоит
из траверсы 1, связанной с грузо-
подъемным механизмом посредством ка-
натов 2. На траверсе 1 смонтированы
захватные органы 3, включающие в се-
бя корпус 4, центральный шток 5,
два толкателя 6. Центральный шток 5
имеет по периметру цилиндрической



BEST AVAILABLE COPY

части ряд прямых пазов 7 и наклонных пазов 8. В прямых пазах 7 профиль днищ имеет участки разной глубины а, в и с, участки днища с и в соединяются между собой пологой плоскостью д, а участок в с участком а в зоне сопряжения пазов 7 и 8 имеет ступеньку е, причем участки а и с имеют одинаковую глубину, а участок в - меньшую. В наклонных пазах 8 также имеются участки разной глубины а₁, в₁ и с₁. Участки днища а₁ и в₁ соединяются между собой пологой плоскостью д₁, а участок в₁ с участком с₁ в зоне сопряжения пазов 8 и 7 имеет ступеньку е₁, причем участки а₁ и с₁ имеют одинаковую глубину, а участок в₁ - меньшую. Участки пазов 7 и 8 (а, с, а₁ и с₁) имеют одинаковую глубину. В нижней части штока 5 размещены шлицы 9, имеющие вогнутую торцовую плоскость 9, и шлицевые пазы 10, внутренняя плоскость которых плавно переходит к наружной цилиндрической плоскости штока 5 поверхностью 6. Шток 5 сверху поддается пружиной 11, которая другим своим концом упирается в крышку 12 корпуса 4. На боковой части корпуса 4 расположен подпружиненный упор 13, содержащий подпружиненный стакан 14, взаимодействующий с пазами 7 и 8 штока 5, на внутренней части корпуса 4 выполнены заплечики 15, предназначенные для опоры буртика 16 штока 5. Внизу корпуса 4 расположены попарно с обеих сторон две собачки 17, поджимаемые к штоку 5 пружинами 18. Собачки 17 подвешены шарнирно на осиах 19 и вставлены в пазы 20 корпуса 4.

В нижней части штока 5 свободно посажена вилка 21, связанная шарнирно посредством осей 22 с захватными рычагами 23. С обеих сторон корпуса 4 (со смещением на 90° по отношению к оси собачек 17) смонтированы два подпружиненных относительно корпуса 4 толкателя 6. На концах толкателей 6 выполнены лыски 24, к которым прикреплены тяги 25 на осиах 26, соединенные с пазами 27 рычагов 23 с помощью осей 28.

Устройство работает следующим образом.

Траверса 1 грузоподъемным механизмом накладывается на груз. В исходном состоянии рычаги 23 отведены в стороны, подпружиненный упор 13 упирается в участок а одного из прямых пазов 7, собачки 17 расположены против шлицевых пазов 10, шток 5 оперт на заплечики 15 корпуса 4 буртиком 16. При соприкосновении торцовой части штока 5 с грузом пружина 11 под действием веса траверсы 1 сжимается, шток 5 утапливается внутрь корпуса 4, при этом он скользит по стакану 14 упора 13 вначале

прямым участком а паза 7, затем упирается ступенькой е (фиг. 3, 4, 5), которая препятствует перемещению штока 5. В результате шток 5 начинает вращаться, взаимодействуя с наклонным пазом 8. Стакан 14 поднимается, сжимая пружину, проходит участок в₁ и переходит со ступеньки е₁ на участок с₁. Шток 5 поворачивается вокруг своей оси на угол, равный 1/p полного оборота (p - число прямых пазов 7 на штоке 5), после чего движение штока 5 вовнутрь корпуса 4 прекращается, так как он упирается плоскостью буртика 16 в крышку 12 корпуса 4.

В момент движения штока 5 вверх вилка 21, закрепленная на нем, также перемещается и тянет за собой концы рычагов 23, связанные с ней, а те тянут тяги 25. Рычаги 23, взаимодействуя с тягами 25, поворачиваются вокруг осей 22 и подхватывают груз. При сведенном состоянии рычагов 23 толкатели 6 упираются в их затылочные части и под действием веса траверсы 1 устанавливаются во внутрь своих гнезд, сжимая пружины до тех пор, пока шток 5 не остановится. В этом состоянии рычаги 23 закрыты, но не зафиксированы. Шлицы 9 после поворота штока 5 установлены теперь против собачек 17, но находятся выше крючков. При подъеме траверсы 1 шток 5 под действием усилий пружины 11 скользит прямым пазом 7 по упору 13 до тех пор, пока собачки 17 своими крючками не встречаются с торцовой плоскостью 9 шлицев 9. Одновременно толкатели 6 толкают рычаги 23 в их затылочные части и, когда шток 5 шлицами 9 встречается с собачками 17, их действие прекращается. В этом состоянии шток 5 зафиксирован собачками 17, а рычаги 23 - толкателями 6. При транспортном положении шток 5 в корпусе 4 расположен так, что подпружиненный упор 13 сопрягается с участком а прямого паза 7 за ступенькой е. После транспортирования груз укладывается на требуемое место. При укладке груза шток 5 и толкатели 6 устанавливаются вовнутрь своих гнезд под действием веса траверсы 1. При этом шток 5 наталкивается ступенькой е на стакан 14 упора 13, скользит по наклонному пазу и поворачивается, а шлицевые пазы 10 устанавливаются против собачек 17.

При подъеме траверсы 1 шток 5 и толкатели 6 под действием усилий своих пружин выталкиваются. Шток 5 скользит прямым пазом по упору 13, при этом собачки 17 скользят своими крючками по внутреннему диаметру шлицевых пазов 10, а затем по переходной поверхности 6. Вилка 21 уходит вниз вместе со штоком 5, выталкивая из фиксированного положения рычаги 23,

которые зависают одной стороной на вилке 21 осьми 22, а другой - на толкательях 6 при помощи тяг 25 и осей 26, 28, а шток 5 оседает на заплечики 15 корпуса 4 буртиком 16. Устройство находится в исходном положении.

В предлагаемом устройстве увеличена производительность труда за счет исключения подготовительного времени (на 100%), т.е. процесс подготовки совмещен с рабочим процессом (захватывания или освобождения груза), повышены удобства в эксплуатации за счет сокращения движений при управлении работой устройства, а именно, нет необходимости включать в работу механизмы зарядки грузозахватного устройства или включать механизм для удержания груза в захвате или его расстроповки.

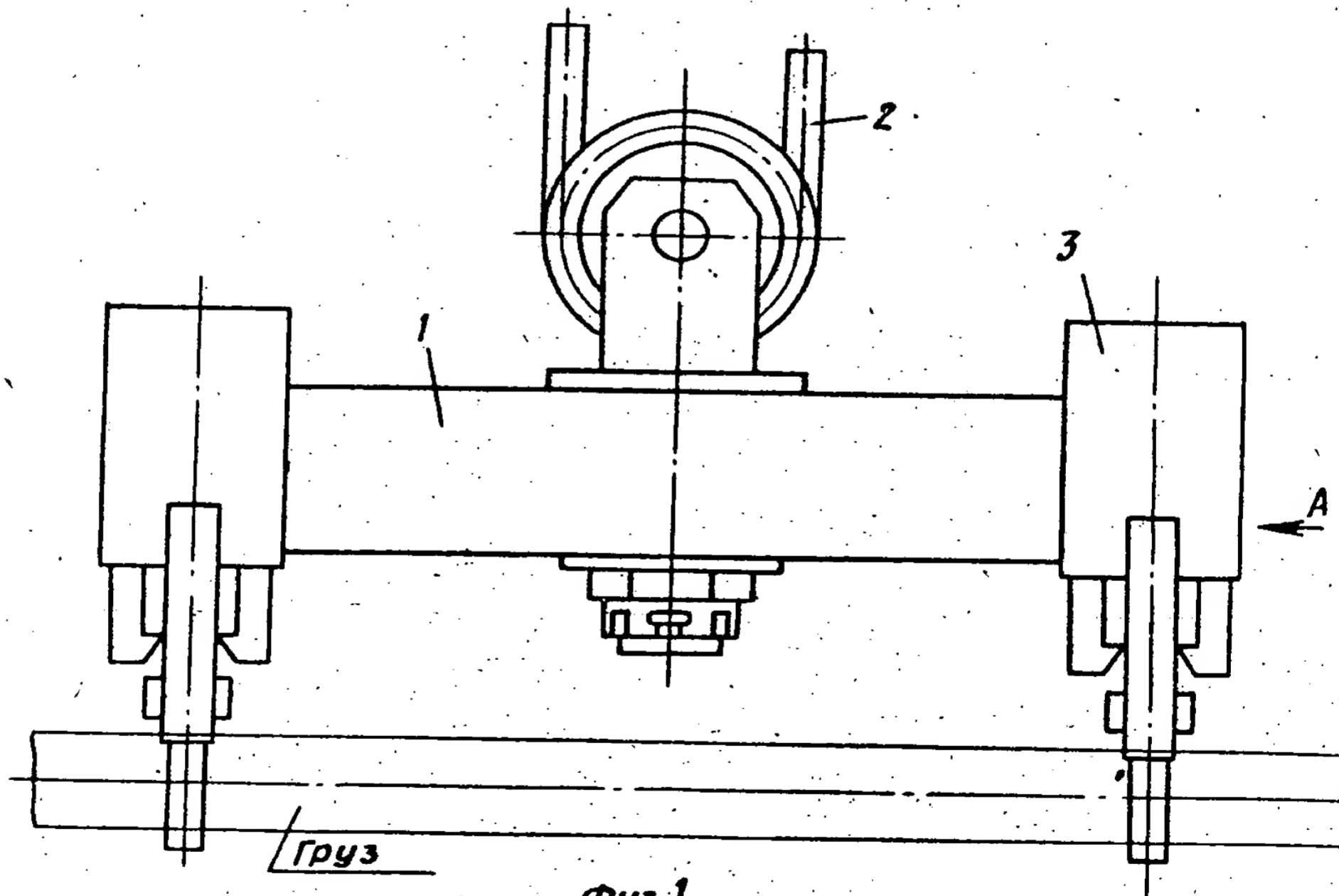
Формула изобретения

Грузозахватное устройство, содержащее корпус, шарнирно установлен-

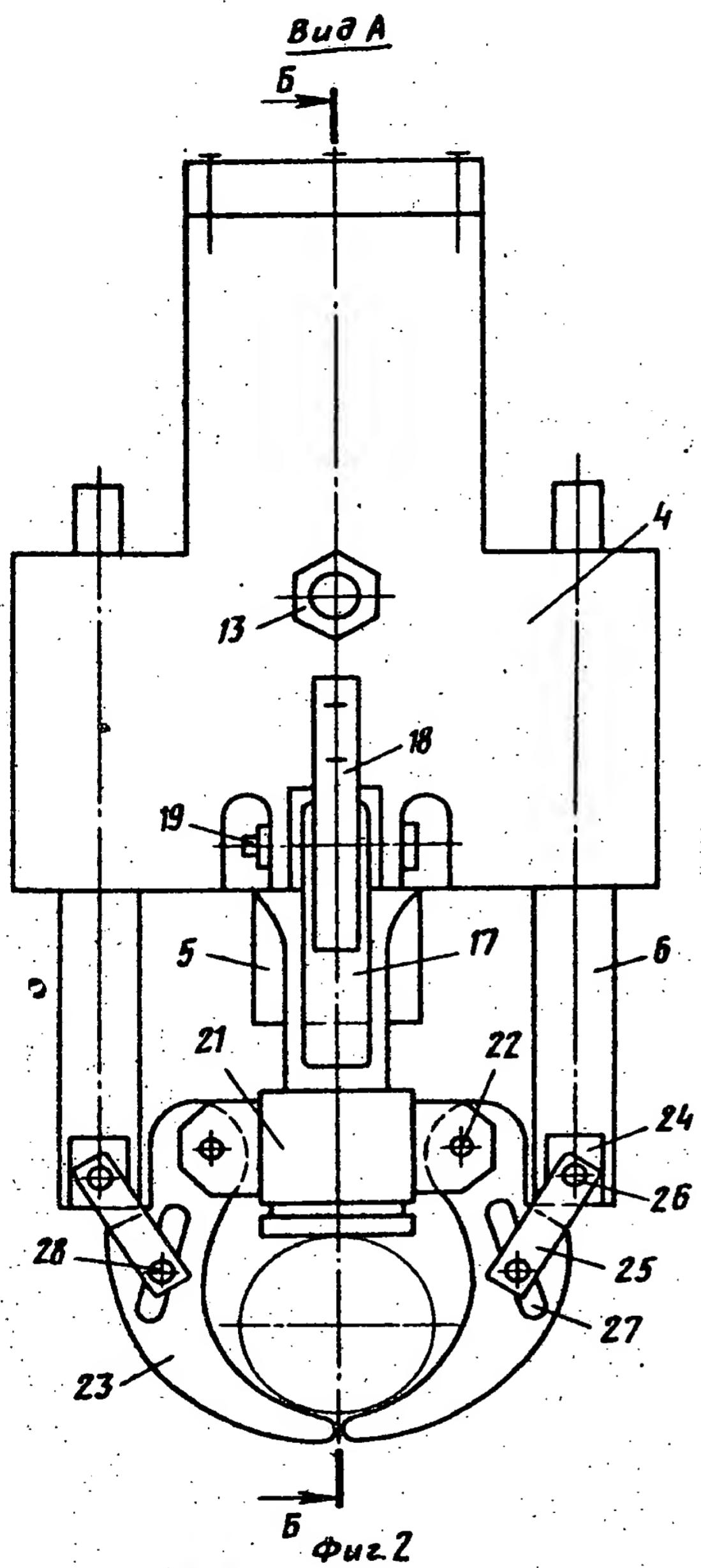
ные на нем захватные рычаги и механизм фиксации захватных рычагов, включающий в себя установленный в корпусе шток, шарнирно соединенный с захватными рычагами, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, оно снабжено размещенными в корпусе подпружиненными толкательями, каждый из которых шарнирно соединен с захватным рычагом, а шток подпружинен и снабжен выполненными на нем шлицами и вертикальными и наклонными пазами, имеющими профилированные поверхности, причем на корпусе установлены подпружиненный упор и подпружиненные собачки 15 для взаимодействия со штоком.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

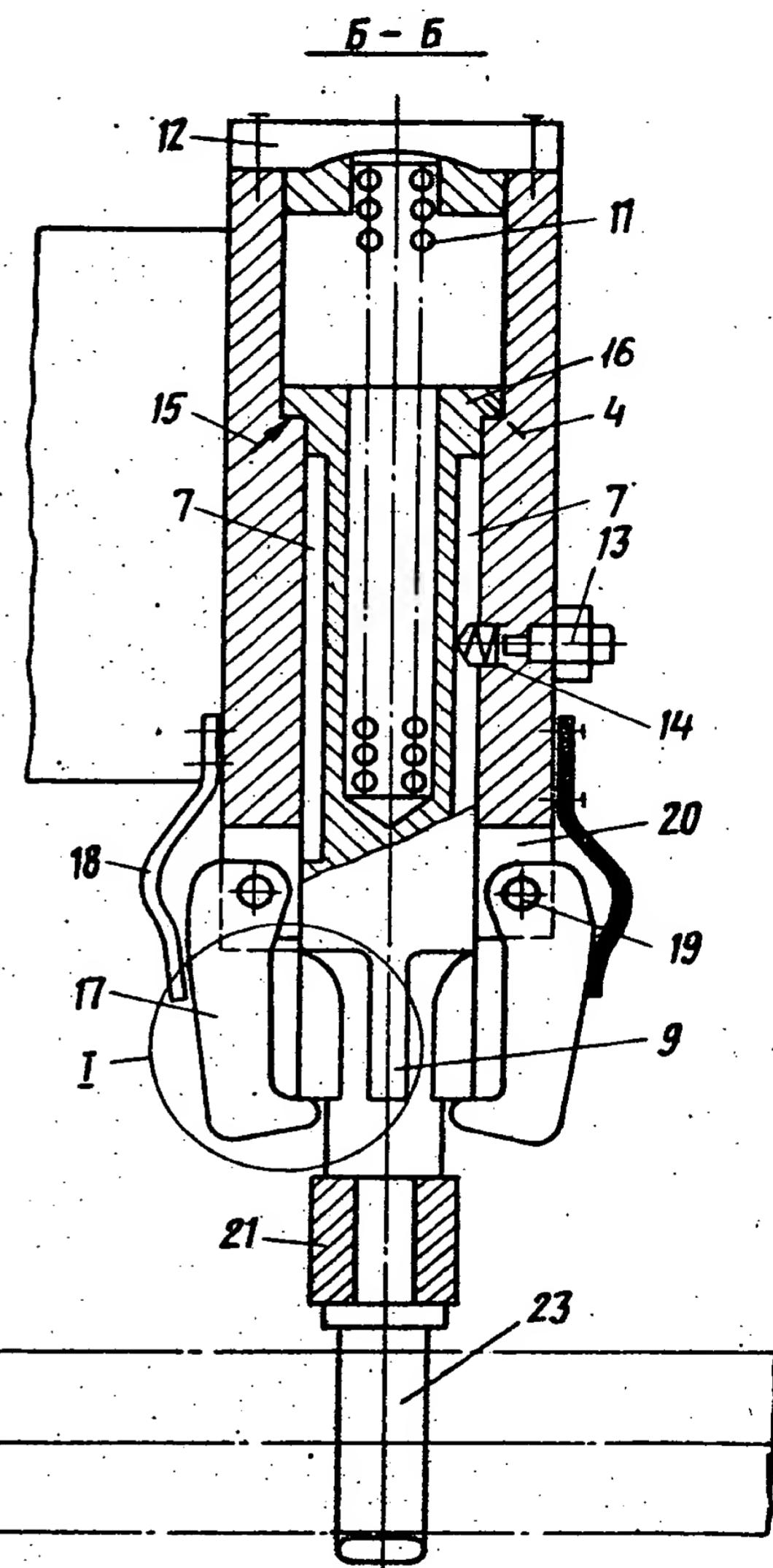
1. Авторское свидетельство СССР № 220456, кл. В 66 С 1/06, 1968.
2. Патент США № 3768853, кл. 294-110, 1973 (прототип).



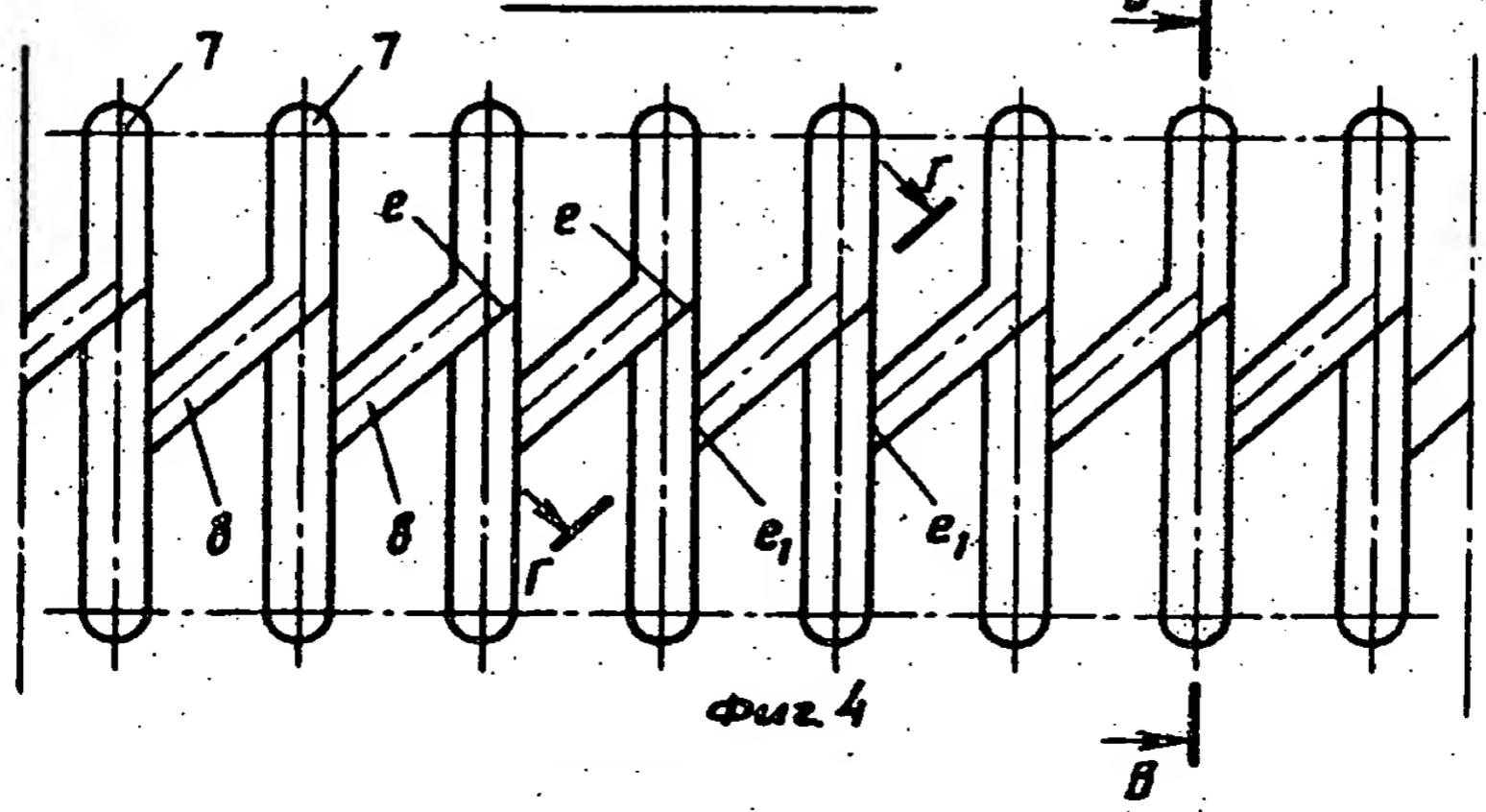
Фиг. 1



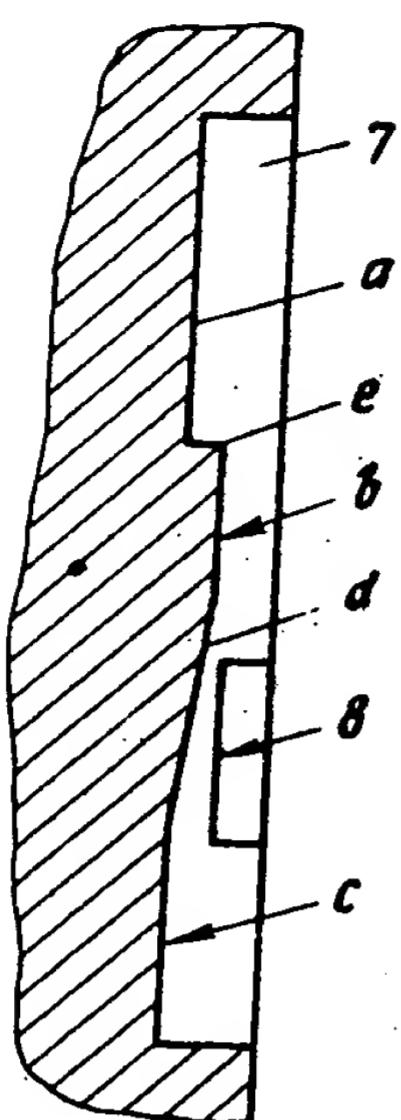
Фиг. 2



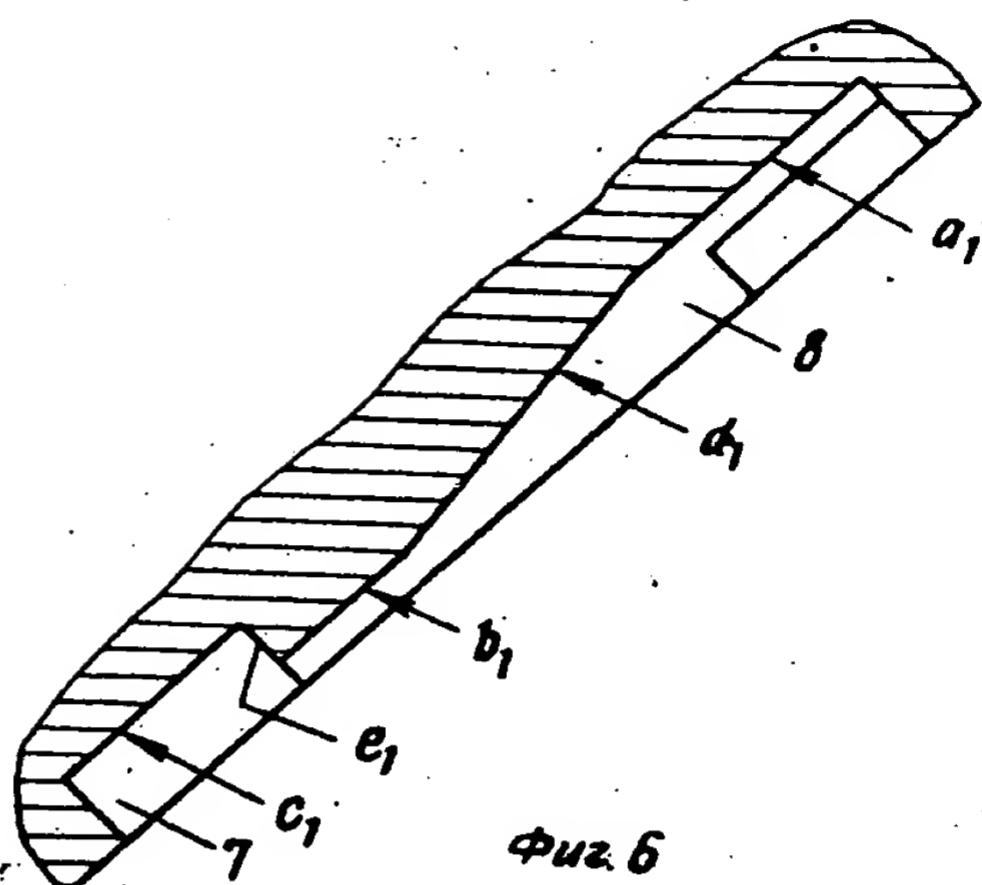
Фиг. 3



Фиг. 4

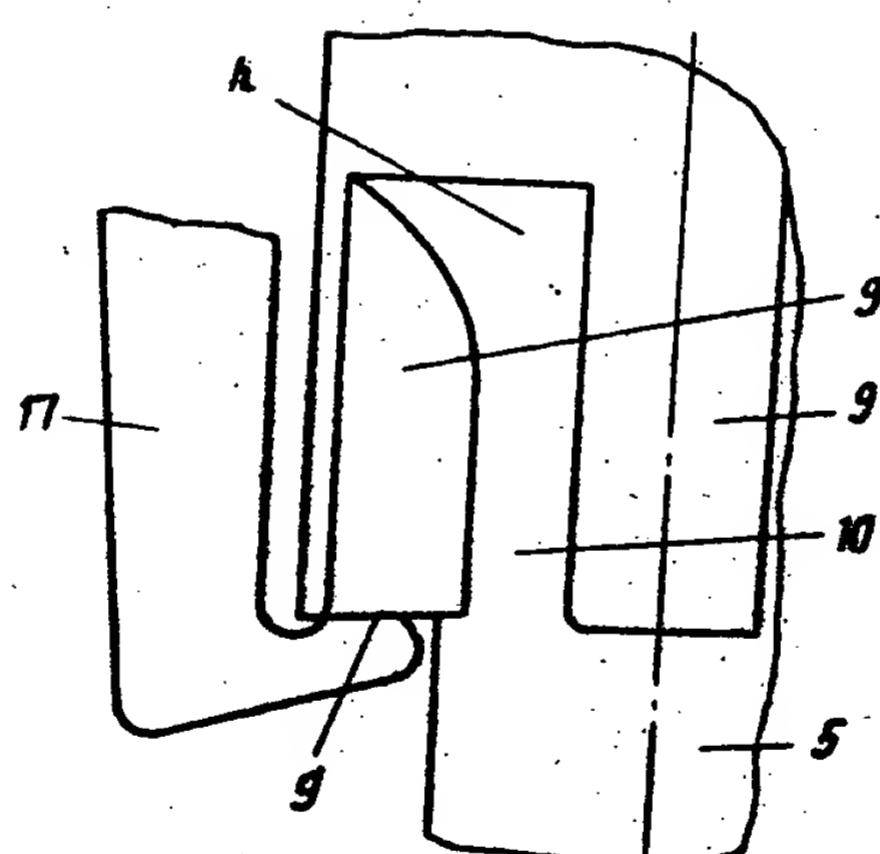
B-B

Фиг. 5

F-F

Фиг. 6

I



Фиг. 7

Редактор В. Иванова

Составитель Ю. Козлов

Техред М. Голинка

Корректор С. Шекмар

Заказ 4645/26

Тираж 929

Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4